

# 公開実用平成 3-110150

JP 3-110150 U

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑬ 公開実用新案公報 (U) 平3-110150

⑭ Int. Cl. \*

識別記号

片内整理番号

⑮ 公開 平成3年(1991)11月12日

F 02 D 11/10  
B 66 F 9/22

K 8109-3G  
X 7637-3F  
V 7637-3F

11/04  
F 02 D 29/00

B 7713-3G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑯ 考案の名称 作業車のアクセル制御装置

⑰ 実 願 平2-18512

⑱ 出 願 平2(1990)2月26日

⑲ 考 案 者 江 原 知 正 埼玉県上尾市大字領家字山下1152番地の10 愛知車輛株式  
会社上尾工場内

⑲ 考 案 者 梅 山 昌 彦 埼玉県上尾市大字領家字山下1152番地の10 愛知車輛株式  
会社上尾工場内

⑳ 出 願 人 愛知車輛株式会社 愛知県名古屋市中区千代田2丁目15番18号

㉑ 代 理 人 弁理士 大西 正 悟

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

作業車のアクセル制御装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

- 1) 車体上に配設された作業装置とこの作業装置の作動動力を得るためのエンジンとを有してなる作業車において前記エンジンのアクセル制御を行う装置であって、

前記作業装置を作動させる操作手段の操作を検出する操作検出器と、複数の設定アクセル開度のうちから1つの設定アクセル開度を選択するアクセル選択手段と、マニュアルモードおよびオートモードの切換を行わせるモード切換手段とを有してなり、

このモード切換手段によりマニュアルモードが選択された場合には、前記アクセル選択手段により選択された設定アクセル開度となるように前記エンジンのアクセル開度を制御し、オートモードが選択された場合には、前記操作検出器により前記操作手段の操作が検出されている間は前記アク

セル選択手段により選択された設定アクセル開度となるように、前記操作手段が操作されていないときには所定低開度となるように前記エンジンのアクセル開度を制御することを特徴とする作業車のアクセル制御装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### イ. 考案の目的

##### (産業上の利用分野)

本考案は、作業装置の操作速度を制御するためアクセル開度を切換設定できるようにした作業車に関し、さらに、このアクセル開度の切換を操作レバー等の操作に応じて自動的に行わせることもできるようにした作業車に関する。

##### (従来技術)

高所作業車等のような作業車においては、作業装置を作動させる場合には、所定の作動速度が得られるようにエンジンのアクセル開度（もしくはスロットル開度）を所定開度まで開き、エンジンを所定の速度で回転させるようにすることが多い。但し、作業装置の作動の種類に応じて要求作動速度が異なることが多く、複数の作動速度が得られるように複数のアクセル開度を設定可能とすることが多い。

このようにすると作業時には、アクセル開度を所定開度に設定してエンジンを所望の速度で回転

させ、所望の作動速度が得られる。しかし、この所望の作動速度が要求されるのは作業装置が動いているときのみであり、作業装置が停止しているときには騒音、燃費の低減等のためから、エンジン回転をアイドリング程度まで低下させるのが望ましい。このため、作業装置を作動させているときには、エンジンを高速回転させ、作動させないときにはエンジンを低速回転に落とすようなオートモード設定ができる制御装置が提案されている。

（考案が解決しようとする課題）

しかしながら、従来のオートモードにおいては、作業装置を作動させるため操作レバー等の操作を行うと、エンジン回転が高速になるのであるが、この高速回転は必ずしも全ての作動速度に対応したものではなく、作動の種類によっては作動速度が速すぎたり、遅すぎたりするという問題があった。

本考案はこのような問題に鑑みたもので、作業装置を作動させている間においてのみエンジン回

転を高くするオートモードを選択することができ、且つ、オートモードでのエンジン回転を作動の種類に応じて設定することができるような構成のアクセル制御装置を提供することを目的とする。

#### ロ. 考案の構成

このような目的達成のため、本考案においては、マニュアルモードおよびオートモードの切換を行わせるモード切換手段を有し、このモード切換手段によりマニュアルモードが選択された場合には、エンジンのアクセル開度がアクセル選択手段により選択された設定アクセル開度となるように制御し、一方、モード切換手段によりオートモードが選択された場合には、操作検出器により操作手段の操作が検出されている間はエンジンのアクセル開度がアクセル選択手段により選択された設定アクセル開度となるように、また、操作手段が操作されていないときにはエンジンのアクセル開度が所定低開度となるように制御するように構成されている。

(作用)

上記構成のアクセル制御装置を用いると、マニュアルモードを選択した場合には、アクセル選択手段により複数の設定アクセル開度うちから所望の設定アクセル開度の選択を行うと、アクセル開度を常にこの設定開度に維持する。このため、エンジンは設定アクセル開度に対応する回転で駆動され、この回転に対応する作動速度を得ることができる。なお、設定アクセル開度は複数個あり、そのときの作動に対応した所望の作動速度が得られる設定アクセル開度の選択がなされる。一方、オートモードを選択した場合も、アクセル選択手段による設定アクセル開度の選択がなされる。但し、この場合には、アクセル開度制御は、操作検出器の検出にも対応してなされ、操作検出器により操作手段が操作されていることが検出されている間は、上記選択された設定アクセル開度となるようにアクセル開度制御がなされるが、操作手段が非作動のときには、アクセル開度は所定低开度まで絞られ、エンジンは低回転で駆動され

る。

(実施例)

以下、図面に基づいて本考案の好ましい実施例について説明する。

第2図に本考案に係るアクセル制御装置を備えた高所作業車1を示している。この高所作業車1の車体1aに旋回自在に高所作業装置2が搭載されている。高所作業装置2は、車体1aに旋回自在に取り付けられるとともに油圧モータ9の駆動により旋回可能な旋回台4と、この旋回台4にピン5aにより起伏自在に枢支された基端ブーム3aと、この基端ブーム3aに対して伸縮自在な先端ブーム3bと、この先端ブーム3bの先端にピン5bにより上下に揺動自在に枢支された作業台6とを有している。基端ブーム3aと旋回台4との間には起伏シリンダ7が配設されており、起伏シリンダ7を伸縮制御することにより、基端ブーム3aおよび先端ブーム3bをピン5aを中心として起伏させ、その起伏作動制御を行うことができる。さらに、基端ブーム3aには、先端ブーム



3 b を伸縮させる伸縮シリンダ 8 が配設されており、この伸縮シリンダ 8 を伸縮制御して先端ブーム 3 b の伸縮作動制御を行うことができる。なお、作業台 6 と先端ブーム 3 b との間にはレベリングシリンダ 11 が配設されており、このレベリングシリンダ 11 の作動により、作業台 6 が常に水平に保持される。

この作業車 1 における作業台 6 上および車体 1 a 上には操作装置 15 (但し、車体 1 a 上の操作装置は図示せず) が設けられており、この操作装置 15 の各操作レバー 16 a, 16 b, 16 c を操作して、起伏シリンダ 7、伸縮シリンダ 8 および油圧モータ 9 を作動させ、基端および先端ブーム 3 a, 3 b の起伏作動制御、先端ブーム 3 b の伸縮作動制御および旋回台 4 の旋回作動制御を行わせることができるようになっている。

このような各作動制御を行うに際して、各作動に要求される作動速度 (起伏速度、伸縮速度および旋回速度) と、これら各作動を行わせるアクチュエータ (起伏シリンダ 7、伸縮シリンダ 8 お

よび旋回用油圧モータ 8) の容量 (作動に必要な油量) とから、各要求速度を得るために必要なポンプ吐出量が決まる。なお、このポンプは上記アクチュエータに作動油を供給するポンプであり、この必要ポンプ吐出量が決まると、これを達成するために要求されるエンジン回転数が決まる。

この要求エンジン回転数は、上記各作動毎に異なり、このため、操作装置 15 には各要求エンジン回転数に対応したアクセル開度を選択するアクセル選択スイッチが取り付けられている。さらに、操作装置 15 には、マニュアルモードもしくはオートモードの切換を行わせるモード切換スイッチが取り付けられており、オートモードでの作動制御用のため、各操作レバー 16 a, 16 b, 16 c を作動したときにオンとなる操作検出スイッチも設けられている。

これら、アクセル選択スイッチおよびモード切換スイッチの操作、並びに操作レバー 16 a, 16 b, 16 c の操作に応じて、アクセル制御がなされるのであるが、このアクセル制御装置につい

て、第 1 図を参照しながら説明する。

エンジンのアクセル開度（スロットル開度）を所定の開度に設定するため、2 個のアクセルソレノイド 26 a, 26 b が取り付けられている。これらソレノイド 26 a, 26 b は励磁されることによりアクセルを所定開度だけ開放するようになっている。具体的には、両ソレノイド 26 a, 26 b が励磁された状態ではアクセル開度が大开度で、第 1 ソレノイド 26 a が励磁で第 2 ソレノイド 26 b が非励磁のときにはアクセル開度が中開度であり、第 1 ソレノイド 26 a が非励磁で第 2 ソレノイド 26 b が励磁のとき小開度であり、両ソレノイド 26 a, 26 b が非励磁のときにはアクセル開度はほぼ全閉となる。

この第 1 および第 2 ソレノイド 26 a, 26 b の励磁および非励磁制御を行うのがコントローラ 25 であり、このコントローラ 25 はアクセル選択スイッチ 24 に繋がり、アクセル選択スイッチ 24 はモード切換スイッチ 23 に繋がる。

モード切換スイッチ 23 がマニュアルモードに

切換られると、図示の状態となり、電源ライン 21 からの信号がライン 23 b を介してそのままアクセル選択スイッチ 24 に入力される。アクセル選択スイッチ 24 ではアクセル開度として、大開度、中開度および小開度のいずれかを選択でき、各選択に応じて上記信号がライン 24 a, 24 b, 24 c を介してコントローラ 25 に出力される。コントローラ 25 は上記信号が入力されてくるラインに応じて上記アクセルソレノイド 26 a, 26 b の励磁制御を行う。例えば、ライン 24 a を介しての入力の場合には両ソレノイド 26 a, 26 b の励磁、ライン 24 b を介しての入力の場合には第 1 ソレノイド 26 a のみの励磁、ライン 24 c を介しての入力の場合には第 2 ソレノイド 26 b のみの励磁を行う。

このため、モード切換スイッチ 23 がマニュアルモードの場合には、エンジンのアクセル開度はアクセル選択スイッチ 24 により選択された開度に設定され、エンジンはこの設定アクセル開度に対応した速度で回転する。

一方、モード切換スイッチ23がオートモードに切換られると、スイッチ端子は上動し、電源ライン21は操作検出スイッチ22とライン23aを介してアクセル選択スイッチ24に繋がり、電源ライン21からの信号は操作検出スイッチ22からライン23bを介してアクセル選択スイッチ24に入力される。操作検出スイッチ22は、前記各操作レバー16a, 16b, 16cに連動し、操作レバー16a, 16b, 16cが操作されたときにそれぞれオンとなる3個のスイッチ22a, 22b, 22cを有する。このため、操作レバー16a, 16b, 16cのいずれかが操作されているときには、電源ライン21からの信号はアクセル選択スイッチ24を介してコントローラ25に出力されるが、いずれの操作レバーも操作されていないときには、コントローラ25への出力信号はなくなる。

このため、オートモードの場合には、操作レバー16a, 16b, 16cが操作された場合にのみ、コントローラ25によるアクセルソレノイ

ド 26 a, 26 b の励磁制御がなされるが、操作レバー 16 a, 16 b, 16 c が操作されていないときには、アクセルソレノイド 26 a, 26 b は励磁されず、エンジンのアクセル開度はほぼ全閉となり、エンジンはアイドリング状態での運転となる。これにより、作動を必要としない場合でのエンジン騒音の低下、燃費の向上を図ることができる。

なお、操作レバー 16 a, 16 b, 16 c の操作がなされているときには、アクセル選択スイッチ 24 により選択されたアクセル開度となるようにコントローラ 25 による制御がなされる。このため、マニュアルモードの場合のみならずオートモードの場合でも、操作レバーを操作して各種作動を行わせるときには、アクセル選択スイッチ 24 により選択された所望の速度での作動を行わせることができる。

#### ハ．考案の効果

以上説明したように、本考案によれば、マニュアルモードを選択した場合には、アクセル開度を

常にアクセル選択手段による設定アクセル開度に維持する。このため、エンジンは設定アクセル開度に対応する回転で駆動され、この回転に対応する所定の作動速度を得ることができる。一方、オートモードを選択した場合には、アクセル開度制御は、操作検出器の検出にも対応してなされ、操作検出器により操作手段が操作されていることが検出されている間は、アクセル選択手段により選択された設定アクセル開度となるようにアクセル開度制御がなされるが、操作手段が非作動のときには、アクセル開度は所定低開度まで絞られ、エンジンは低回転で駆動される。このため、オートモードでは、エンジンの低騒音化および低燃費化を図ることができ、且つ、作業装置を作動させる場合に各作動の種類に応じた所望の速度での作動を行わせることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係るアクセル制御装置を示す回路図、

第2図はこのアクセル制御装置を有した高所作

業車を示す正面図である。

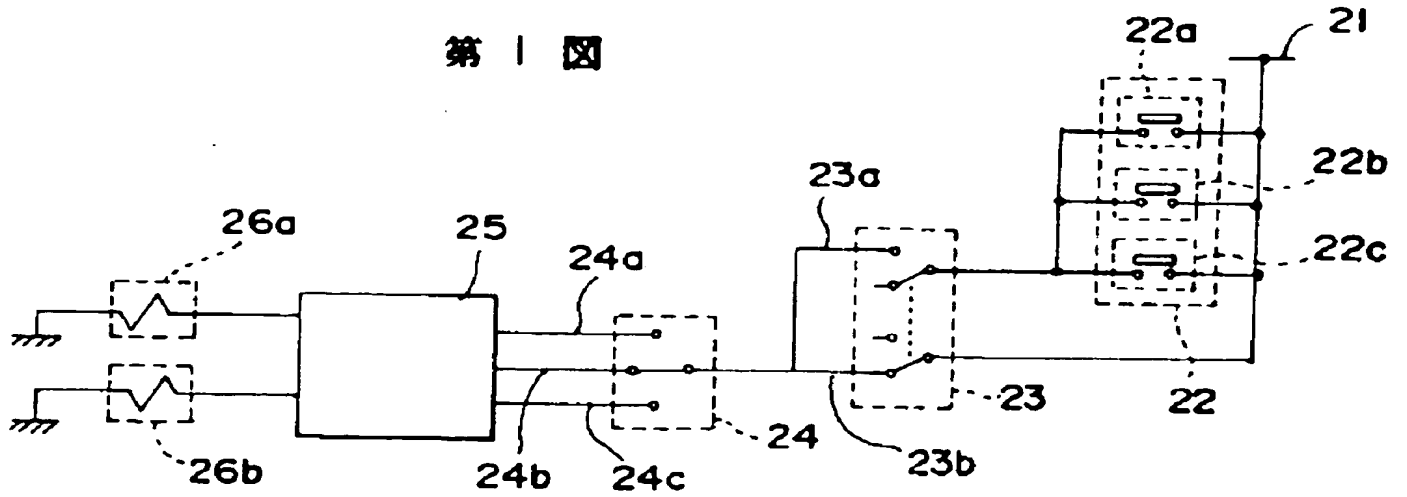
- |                 |            |
|-----------------|------------|
| 2 … 作業装置        | 4 … 旋回台    |
| 7 … 起伏シリンダ      | 8 … 伸縮シリンダ |
| 9 … 油圧モータ       | 15 … 操作装置  |
| 22 … 操作検出スイッチ   |            |
| 23 … モード切換スイッチ  |            |
| 24 … アクセル選択スイッチ |            |
| 25 … コントローラ     |            |

出願人 愛知車輛株式会社

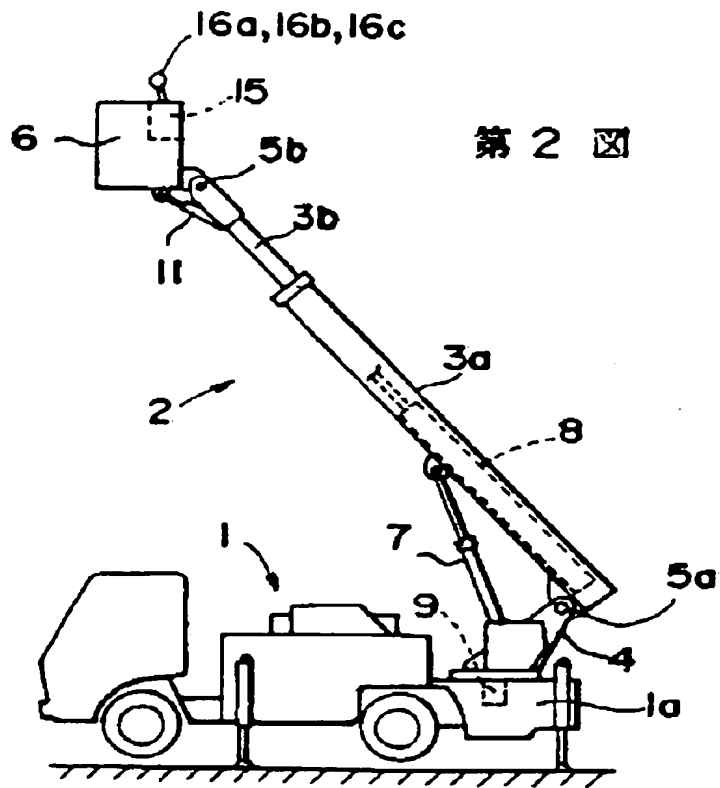
代理人 弁理士 大西正悟



第 1 図



第 2 図



715

実用 3-110

代理人 大西

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**